

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **55-050659**
 (43)Date of publication of application : **12.04.1980**

(51)Int.CI.

H01L 29/74
H01L 23/48

(21)Application number : **53-123818**
 (22)Date of filing : **06.10.1978**

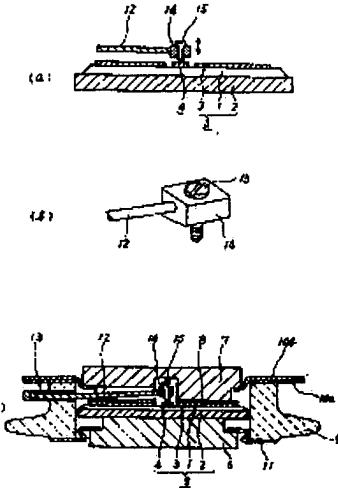
(71)Applicant : **MITSUBISHI ELECTRIC CORP**
 (72)Inventor : **KAMAHARA KOICHI**

(54) FLAT THYRISTOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To avoid variations of a gate signal in a flat thyristor by providing a movable screw making contact with a gate electrode at the end of a gate lead forming the thyristor to thereby control the deflection amount of the lead to predetermined value using the screw.

CONSTITUTION: A silicon wafer 1 having pnpn structure of four layers is secured onto a molybdenum disk 2, an aluminum gate electrode 4 is provided on the central surface of the wafer 1, and aluminum cathode electrodes 3 are similarly provided at an interval at both sides of the electrode 4 to thus form a flat thyristor. When a gate lead 12 is mounted to the electrode 4, a stationary plate 14 is provided at the end making contact with the electrode 4, of the lead, and engaged with the screw 15. Thus, the lead 12 is strongly urged at the end thereof on the electrode 4 by the elastic force of the lead 12, and when the screw 15 is further rotated, it can control the interval between the stationary plate 14 and the electrode 4. Accordingly, the relative position between the lead 12 and the electrode 4 does not move to occur thereby no variation of the gate signal in the thyristor.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑪ 公開特許公報 (A)

昭55-50659

⑤Int. Cl.³
H 01 L 29/74
23/48

識別記号

府内整理番号
7021-5F
7357-5F④公開 昭和55年(1980)4月12日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全4頁)

⑤平形サイリスタ

⑥特 願 昭53-123818

⑦出 願 昭53(1978)10月6日

⑧発明者 釜原紘一

伊丹市瑞原4丁目1番地三菱電

機株式会社北伊丹製作所内

⑨出願人 三菱電機株式会社
東京都千代田区丸の内2丁目2
番3号

⑩代理人 弁理士 葛野信一 外1名

明細書

1. 発明の名称

平形サイリスタ

2. 特許請求の範囲

一主面部にゲート電極を有するサイリスタエレメント、ばね材からなるゲートリード、およびこのゲートリードの先端部に設けられ先端が上記ゲート電極の中心部を指向する可動ねじを備え、上記可動ねじの先端を上記ゲート電極に接触させ、この可動ねじを回転させることによって上記ゲートリードのたわみ量を調整するようした平形サイリスタ。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、平形サイリスタのゲートリードの先端部の構造の改良に関するものである。

第1図は従来の平形サイリスタの断面図である。第1図において、(1)はpn结び6層構造を有するシリコンウエハ、(2)はシリコンウエハ(1)の一方の主面にろう付けされ(ろう材の図示は省略している)シリコンウエハ(1)を補強し、かつ後述のア

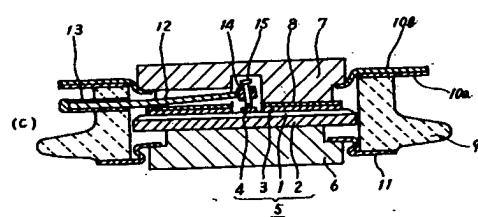
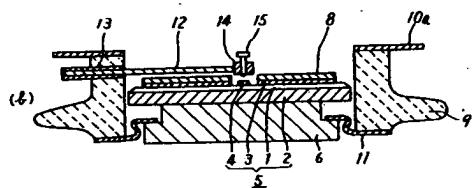
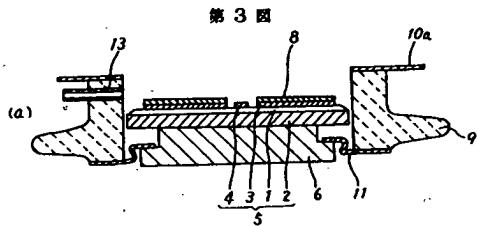
ノード鋼電極と共にアノード電極を形成するモリブデン円板、(3)および(4)はそれぞれシリコンウエハ(1)の他方の主面の所定の位置にアルミニウムを蒸着して形成したカソードアルミニウム電極およびゲートアルミニウム電極(以下、「ゲート電極」と略称する)、(5)はシリコンウエハ(1)、モリブデン円板(3)、カソードアルミニウム電極(4)およびゲート電極(5)からなるサイリスタエレメント、(6)はモリブデン円板(3)と共にアノード電極を形成するアノード鋼電極、(7)はカソードアルミニウム電極(4)と共にカソード電極を形成するカソード鋼電極、(8)はカソードアルミニウム電極(3)とカソード鋼電極(7)との間にそう入されカソード鋼電極(7)とシリコンウエハ(1)との間の接觸強度の違いにより生ずる機械的ストレスを緩和するモリブデン環、(9)はアルミナなどのセラミックからなりサイリスタエレメント(6)を取り囲む筒状絶縁体、(10a)は筒状絶縁体(9)のカソード鋼電極側の一方の端面に接着された導接リング、(10b)は一側部がカソード鋼電極(7)に接着され他側部が導接リング(10a)に

(1)

(2)

手続補正書(自発)
昭和 53年 12月 30日

特許庁長官殿



1. 事件の表示

特願昭 55-125916号

2. 発明の名称

平形サイリスタ

3. 補正をする者

事件との関係
住 所
名 称 (601)
特許出願人
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
三菱電機株式会社
代表者 進藤 貞和

4. 代 理 人

住 所
氏 名 (6699)
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
三菱電機株式会社内
弁理士 萩野 信一
(連絡先 03(435)60933) (601)

5. 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄、および図面の
第1図

6. 補正の内容

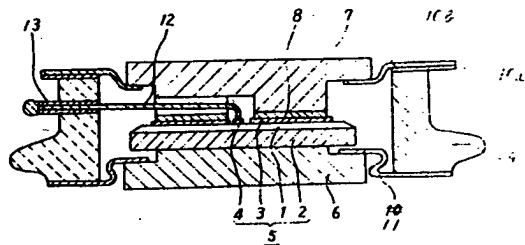
- (1) 明細書の第5頁第5行の「ゲートパイプ(6)」を「ゲートパイプ端」と訂正する。
- (2) 図面の第1図を別紙朱書きのとおりに訂正する。

7. 添付書類の目録

- (1) 訂正後の第1図を示す図面 1通

以上

第1図



(2)

パイプ端とを接続して気密構造にする。以上により、実施例の平形サイリスタの組み立てが完了する。

以上詳述したように、この発明による平形サイリスタにおいては、ばね材からなるゲートリードの先端部に先端がサイリスタエレメントのゲート電極の中心部を指向する可動ねじ頭の先端がゲート電極(4)の中心を指向するように位置決めする。位置決めができたら、ゲートパイプ端およびゲートリード端を、ゲートパイプ端の先端をかじめて、両者を固定する。その後、可動ねじ頭を回転して、可動ねじ頭の先端がゲート電極(4)に接触するようにし、さらに、可動ねじ頭を回転してゲートリード端のたわみ量を所定の値にする。ゲートリード端のたわみ量の測定は、可動ねじ頭の頭の位置をダイヤルゲージで測定して行う。つづいて、第3図(c)に示すように、カソード鋼電極(7)および金属蓋体(10a)からなるカソード電極部をかぶせ金属蓋体(10a)と溶接リング(10a)との周辺同志をアーク溶接し、ゲートリード端とゲート

4. 凹面の簡単な説明

第1図は従来の平形サイリスタの断面図、第2図はこの発明による平形サイリスタの一実施例を示し、同図(a)はゲートリードの要部およびサイリスタエレメントを示す断面図、同図(b)はゲートリードの先端部を拡大して示す斜視図、第3図(a)～(c)は実施例の平形サイリスタの組立工程の主要段階を示す断面図である。

図において、(4)はゲート電極、(6)はサイリスタ

(7)

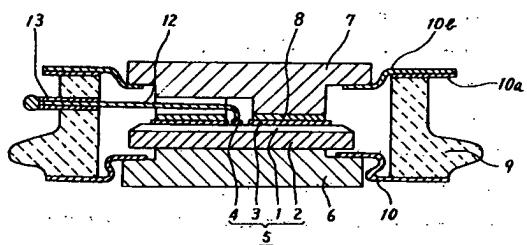
(8)

エレメント、(8)はゲートリード、(9)は固定板、(10)は可動ねじである。

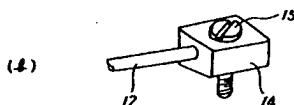
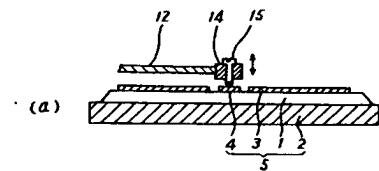
なお、図中同一符号はそれぞれ同一または相当部分を示す。

代理人 墓野信一(外1名)

第1図



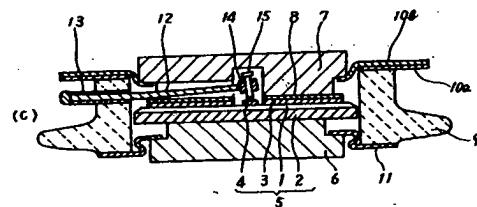
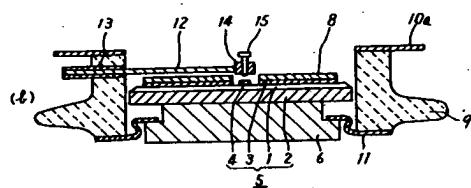
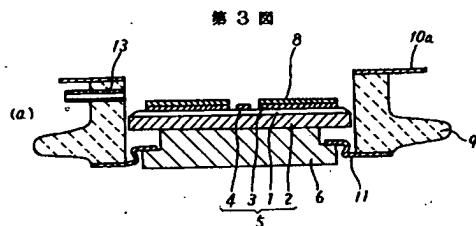
第2図



(9)

手続補正書(自発)
昭和53年12月5日

特許庁長官殿



1. 事件の表示 特願昭53-188816号

2. 発明の名称 平形サイリスタ

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人
住 所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
名 称(601) 三菱電機株式会社
代表者 進藤 貞和4. 代 理 人
住 所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
名 称(601) 三菱電機株式会社内
氏 名(6699) 井理士 野 信 一
(連絡先 03(435)6095特許部)

5. 補正の対象
明細書の発明の詳細な説明の欄、および図面の
第1図

6. 補正の内容

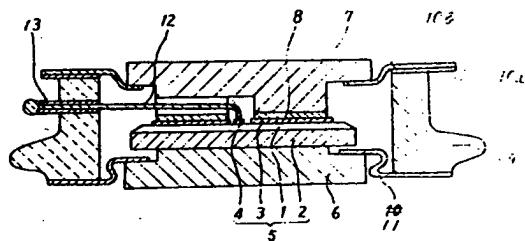
- (1) 明細書の第5頁第5行の「ゲートパイプ(6)」を「ゲートパイプ端」(6)と訂正する。
- (2) 図面の第1図を別紙朱書きのとおりに訂正する。

7. 添付書類の目録

- (1) 訂正後の第1図を示す図面 1通

以上

第1図



(2)